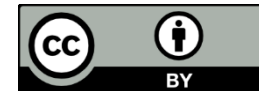




UTORKOM O
OTVORENOJ
ZNANOSTI

Z Odjel za
informacijske
znanosti
Čuvamo i dijelimo znanje



Kakva je pozicija Hrvatske unutar Europske unije kada govorimo o otvorenoj znanosti?

prof. Jelka Petrak
Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet
Središnja medicinska knjižnica

dr. sc. Bojan Macan
OpenAIRE NOAD; EOSC promotor
Institut Ruđer Bošković
Centar za znanstvene informacije
e-mail: bmacan@irb.hr



Europska unija

Europska unija i otvorena znanost - legislativa

- ▶ *“In the areas of research, technological development and space, the Union shall have competence to carry out activities, in particular to define and implement programmes; however, the exercise of that competence shall not result in Member States being prevented from exercising theirs.”*

(Treaty on the Functioning of the European Union, Art. 4)

- ▶ EU politika otvorene znanosti: postupno se razvijala i obuhvatila je sve aspekte znanstvenoga djelovanja, od procesa istraživanja, do objave i vrednovanja.
- ▶ od 2016. godine EU politiku otvorene znanosti provodi prema 8 glavnih ciljeva:
 - ▶ otvorenost podataka sukladno FAIR načelima i njihovo dijeljenje trebalo bi postati uobičajeno za sve projekte financirane EU sredstvima
 - ▶ European Open Science Cloud mora osigurati otvoreni pristup i dijeljenje znanstvenih rezultata u svim područjima znanosti
 - ▶ metrika nove generacije mora odmijeniti konvencionalne indikatore za prosudbu kvalitete i utjecaja znanstvenoga rada
 - ▶ sve recenzirane znanstvene publikacije trebale bi biti otvoreno dostupne pri čemu treba poticati što ranije dijeljenje istraživačkih rezultata
 - ▶ proces znanstvenoga napredovanja mora uključivati aktivnosti otvorene znanosti
 - ▶ svi istraživački projekti financirani javnim novcem EU moraju se pridržavati usuglašenih standarda istraživačke čestitosti
 - ▶ svi europski znanstvenici moraju steći znanja i vještine za prakticiranje istraživačkih postupaka otvorene znanosti.
 - ▶ europska javnost mora znati prepoznati vrijednosti otvorene znanosti.
- ▶ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/knowledge_publications_tools_and_data/documents/ec_rtd_factsheet-open-science_2019.pdf

Europska unija i otvorena znanost - legislativa

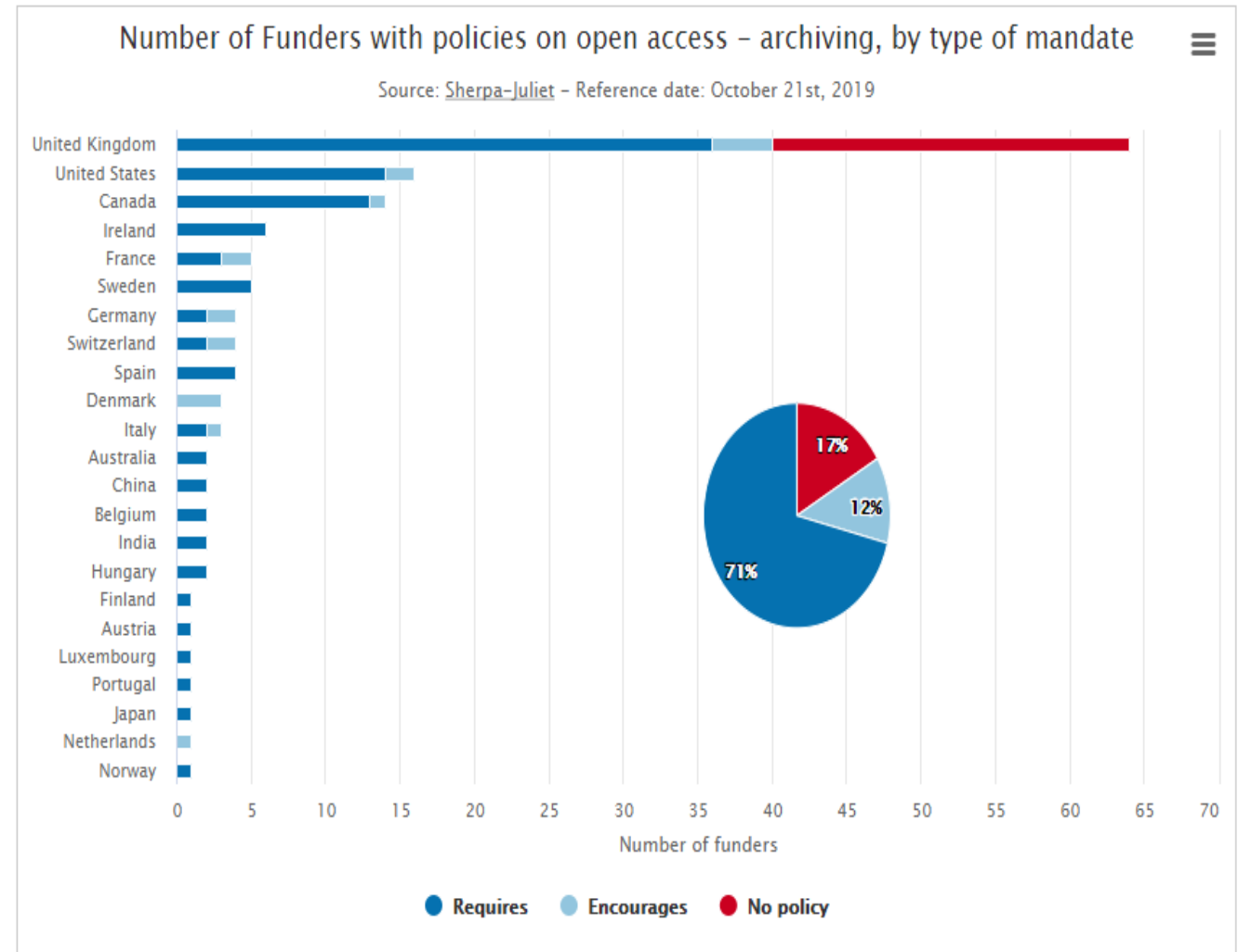
- ▶ Recommendation on access to and preservation of scientific information (srpanj 2012.)
 - ▶ preporuka o donošenju politika na nacionalnim i/ili podnacionalnim razinama te osiguravanju implementacije donesene politike na institucijskim razinama
 - ▶ rezultati znanstvenih istraživanja (znanstveno-istraživači podaci i publikacije) koja su financirana javnim novcem trebaju biti diseminirani u otvorenom pristupu (najkasnije 6 mjeseci nakon objave rada, odnosno 12 mjeseci za područje društvenih znanosti i humanistike)
 - ▶ potreba razvijanja e-infrastrukture za podršku otvorenom pristupu
 - ▶ u sklopu sustava za napredovanje znanstvenika bi trebalo nagraditi pojedince koji aktivno dijele rezultate svojih istraživanja u otvorenom pristupu
 - ▶ definirati jasnu politiku o diseminaciji i otvorenom pristupu istraživačkih podataka nastalih na temelju zn. istraživanja financiranih javnim sredstvima
 - ▶ ...

Europska unija i otvorena znanost - legislativa

- ▶ Europska komisija podržava i razvija otvorenu znanost kroz programe EU za istraživanje i razvoj (FP7, H2020)
- ▶ Open Access Mandate in Horizon 2020
 - ▶ obaveza omogućavanja otvorenog pristupa svim publikacijama
 - ▶ **ŠTO?** - pohraniti strojno čitljivu digitalnu kopiju rada u digitalni repozitorij
 - ▶ **KOJA VERZIJA?** - rukopis prihvaćen za objavljivanje ili objavljeni rad
 - ▶ **KADA?** - pohraniti rad što ranije, a najkasnije u trenutku objave rada
 - ▶ **OTVORENI PRISTUP?** - omogućiti otvoreni pristup pohranjenoj verziji rada u trenutku objave rada ili najkasnije u roku od 6 mjeseci od datuma objave rada u časopisu (12 mjeseci za područje društvenih znanosti i humanistike)
 - ▶ obaveza omogućavanja otvorenog pristupa istraživačkim podacima
 - ▶ napraviti plan upravljanja istraživačkim podacima (Data Management Plan – DMP)
 - ▶ osigurati otvoreni pristup istraživačkim podacima ako je moguće („as open as possible, as closed as necessary”)
- ▶ ostali EU dokumenti o OS i OA: <https://www.openaire.eu/ec-policies-and-mandates>

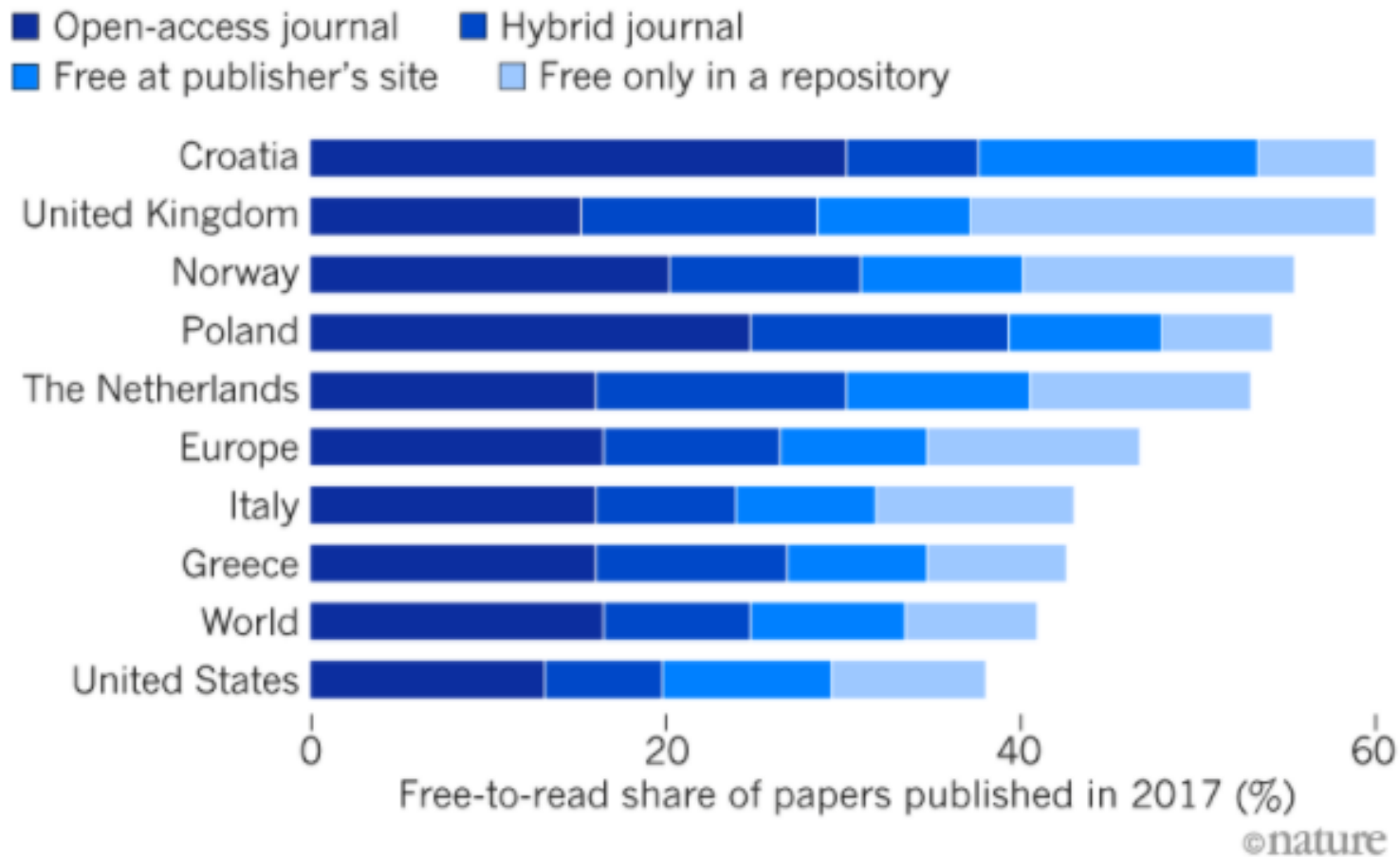
Plan S

- ▶ skupina tijela koja financiraju znanstvena istraživanja, Europska komisija i Science Europe
- ▶ CILJ: nakon 1.1.2021. sve znanstvene publikacije temeljene na rezultatima istraživanja koja su financirana sredstvima financijera koji podržavaju Plan S trebaju biti dostupna u otvorenom pristupu
- ▶ Petrak, J., Škorić, L. & Macan, B. (2021) [The impact of Plan S on scholarly journals from less developed European countries](#). *Croatian medical journal*, 62 (1), 4-7
doi:10.3325/cmj.2021.62.4.



OPEN ACCESS

A group of mainly European funders has said that, from 2020, their articles must be open access on publication — under 'Plan S'. In 2017, 47% of Europe's research articles were free to read — compared with the world's 41%.



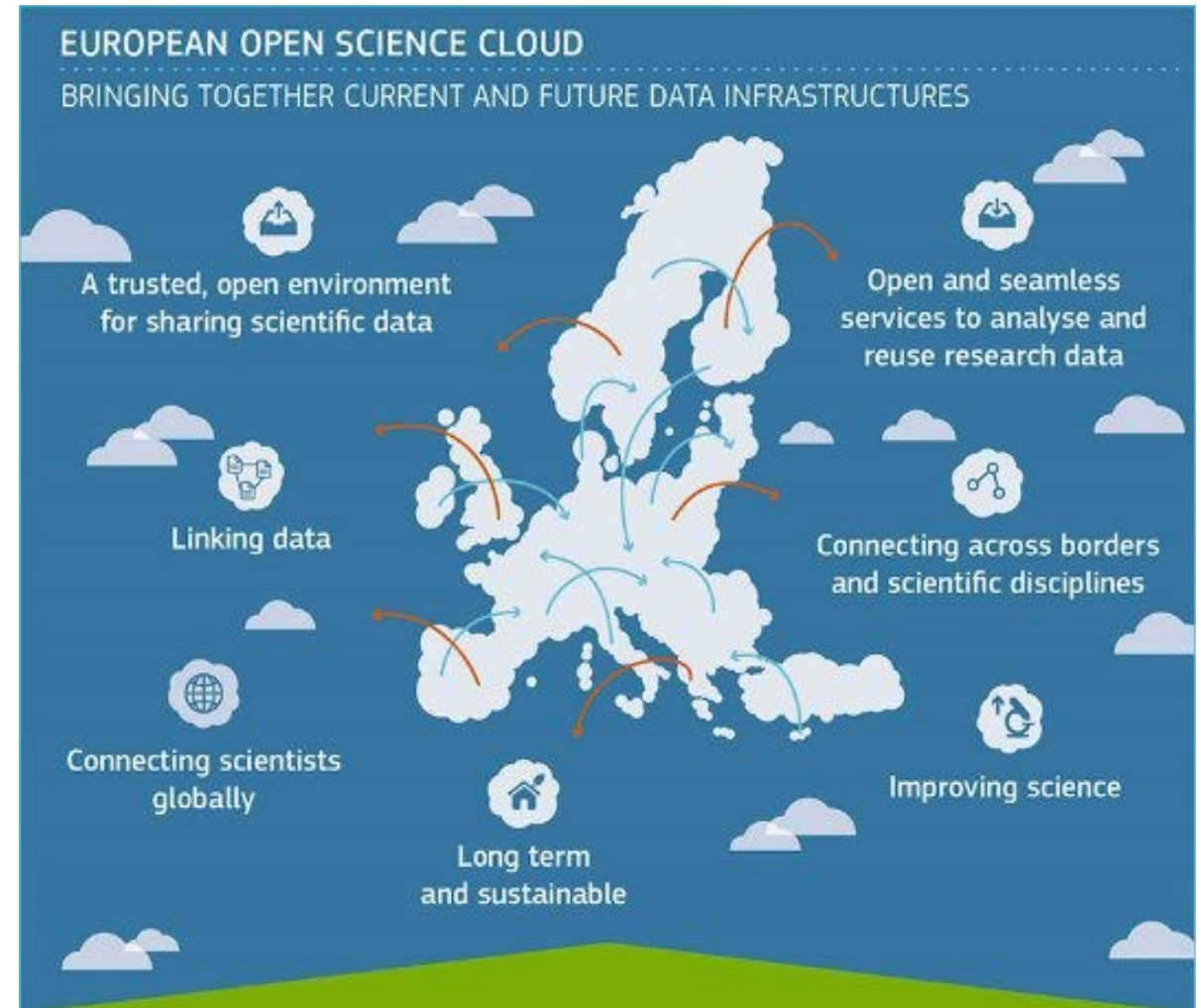
Source: H. Piwowar/ImpactStory/Unpaywall/Crossref

Europska unija i otvorena znanost – infrastruktura - OpenAIRE

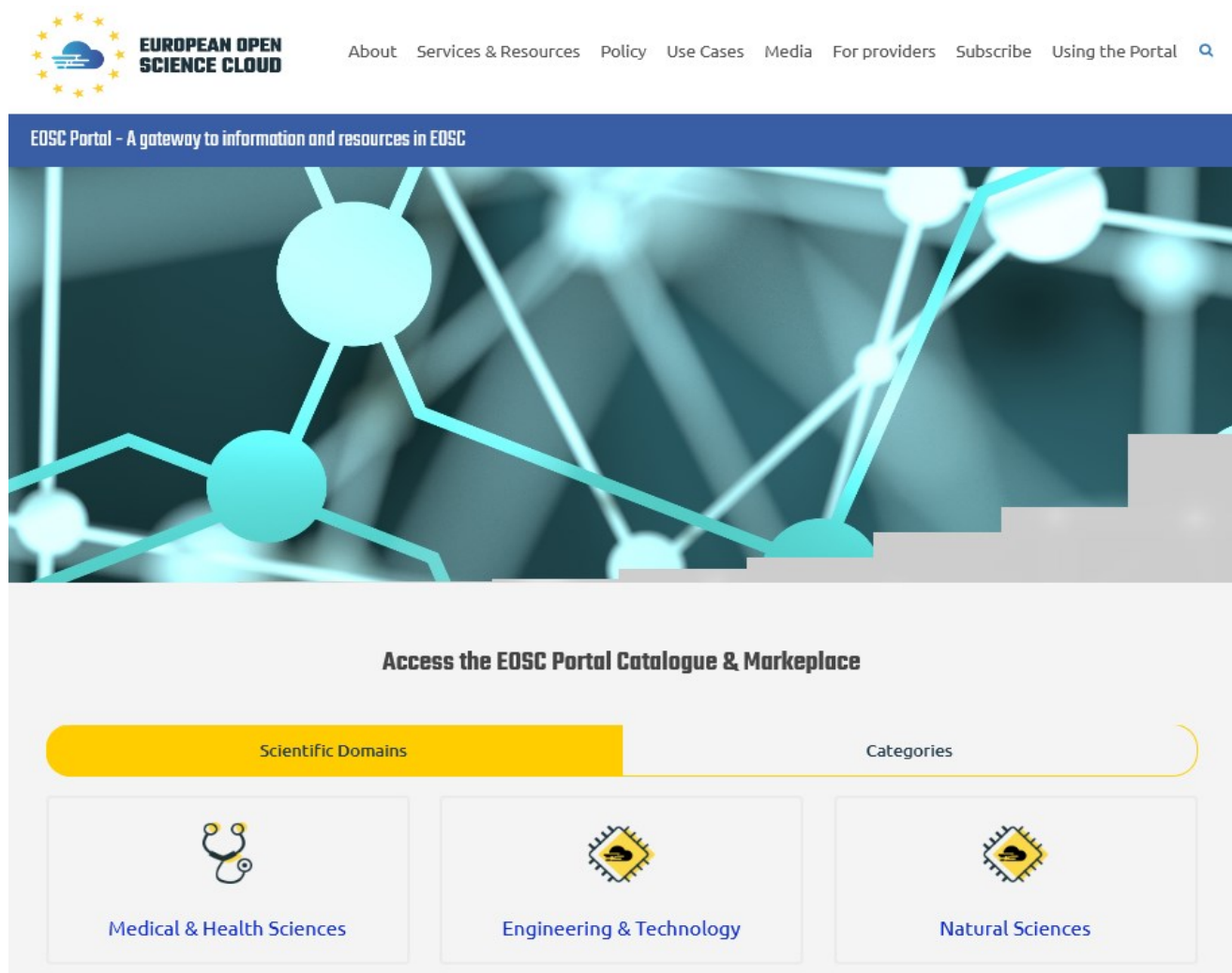
- ▶ OpenAIRE NOADs – mreža nacionalnih centara za podršku otvorenoj znanosti
 - ▶ za Hrvatsku je OpenAIRE NOAD Institut Ruđer Bošković, Centar za znanstvene informacije
- ▶ OpenAIRE Guidelines
 - ▶ smjernice za kompatibilnost infrastruktura za OA (institucijskih repozitorija, repozitorija istraživačkih podataka, softvera, CRIS sustava)
 - ▶ centralizirani portal za pretraživanje rezultata znanstvenih istraživanja u OA i praćenja razvoja otvorene znanosti u EU
- ▶ ZENODO – digitalni repozitorij koji mogu svi koristiti za pohranjivanje publikacija, istraživačkih podataka, softvera i drugih vrsta dokumenata/građe u otvorenom pristupu

Europska unija i otvorena znanost – infrastruktura - EOSC

- ▶ Ideja Europskog oblaka za otvorenu znanost (engl. *European Open Science Cloud* - EOSC) oblikovala se 2015. godine kao vizija Europske komisije da razvojem istraživačkih infrastruktura i objedinjavanjem usluga podrži razvoj otvorene znanosti i inovacija u Europi i šire
- ▶ EOSC je virtualno okruženje u kojem će svi istraživači moći pohranjivati, upravljati, analizirati i ponovno koristiti istraživačke podatke za potrebe istraživanja, inovacija i edukacije

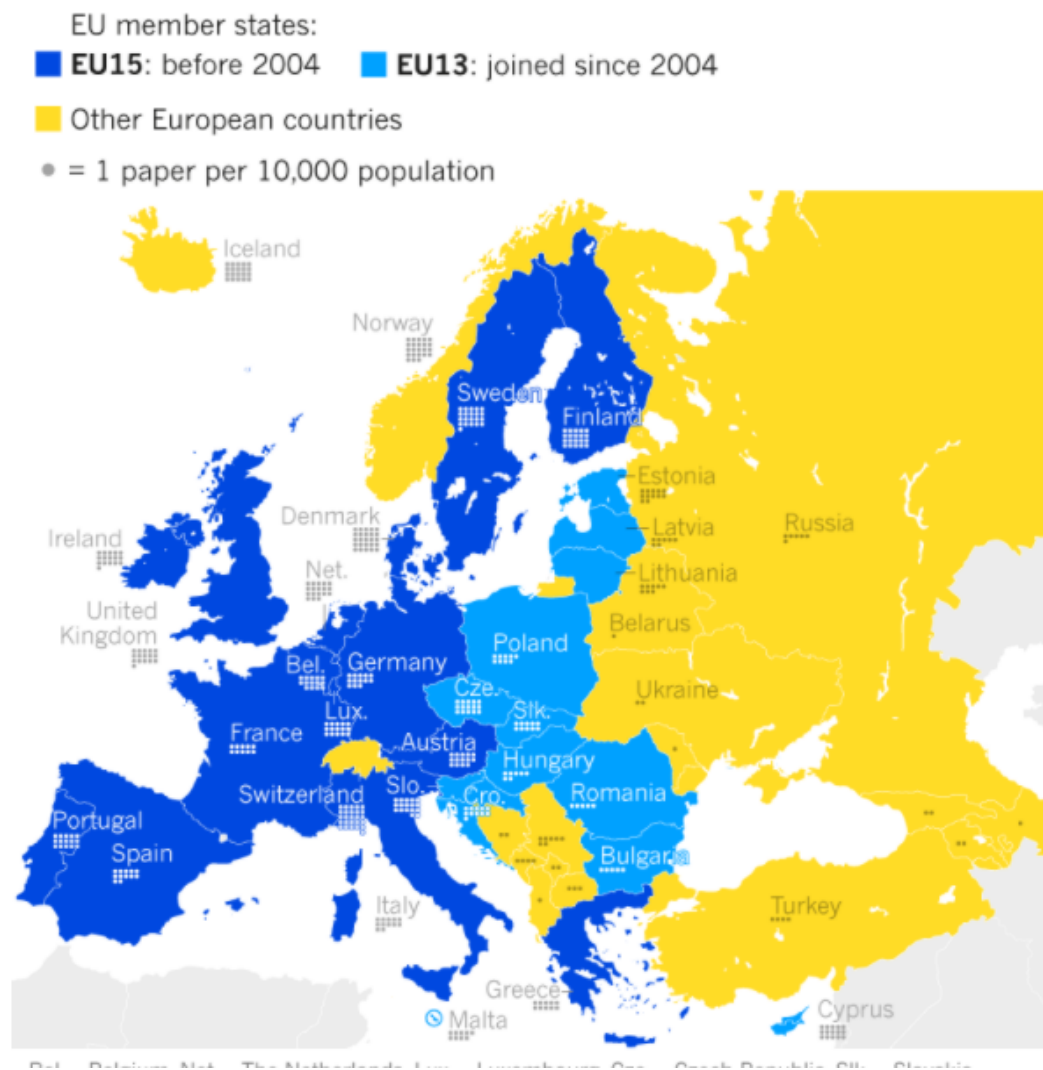


Europska unija i otvorena znanost – infrastruktura – EOSC portal



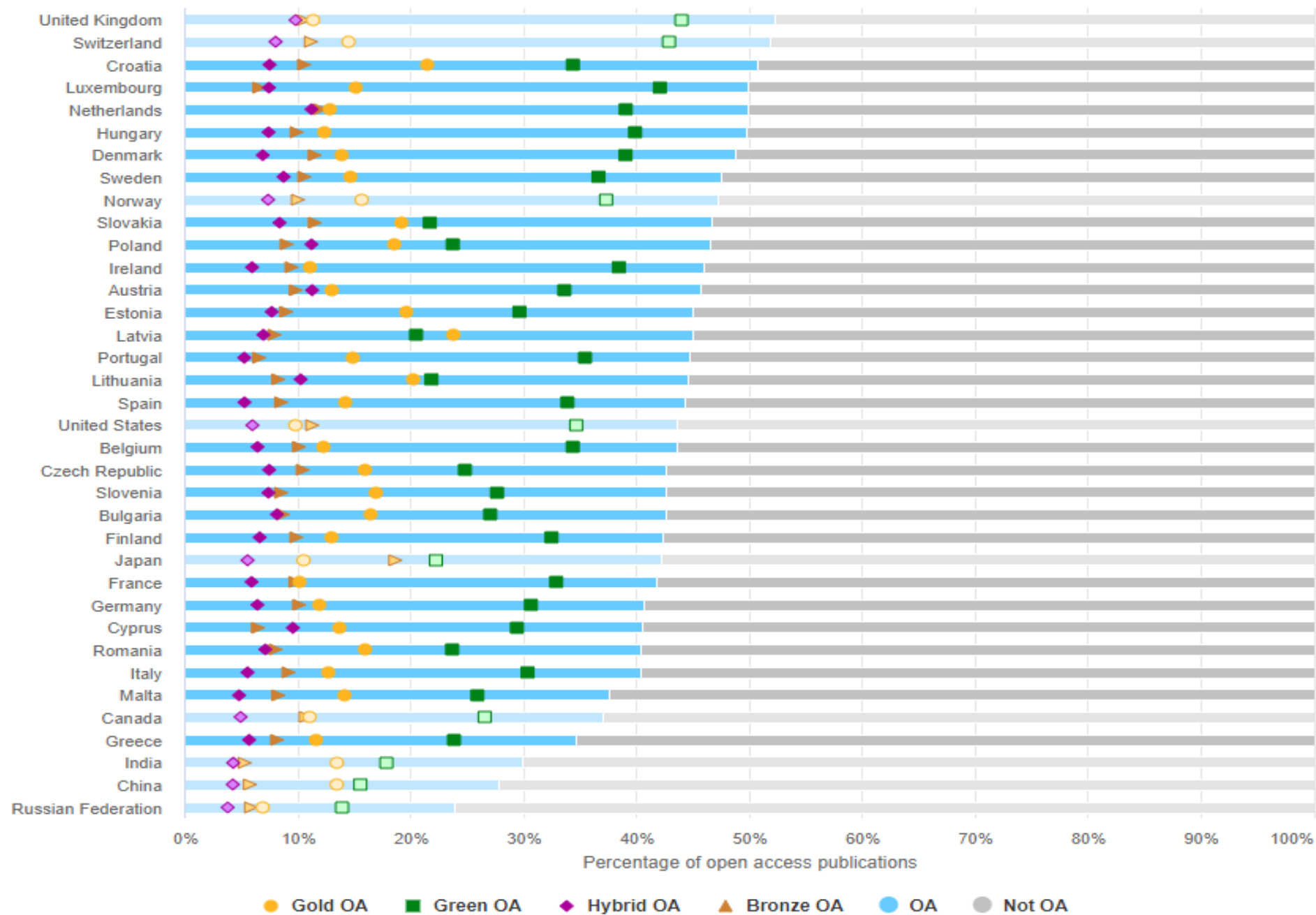
- ▶ EOSC portal osigurava pristup raznim OS izvorima i uslugama koje su na raspolaganju znanstvenicima EU preko EOSC-a
- ▶ jedan od temeljnih servisa koji će služiti kao poveznica između pružatelja i korisnika raznih OS izvora i usluga

Europska unija i otvorena znanost – brojke



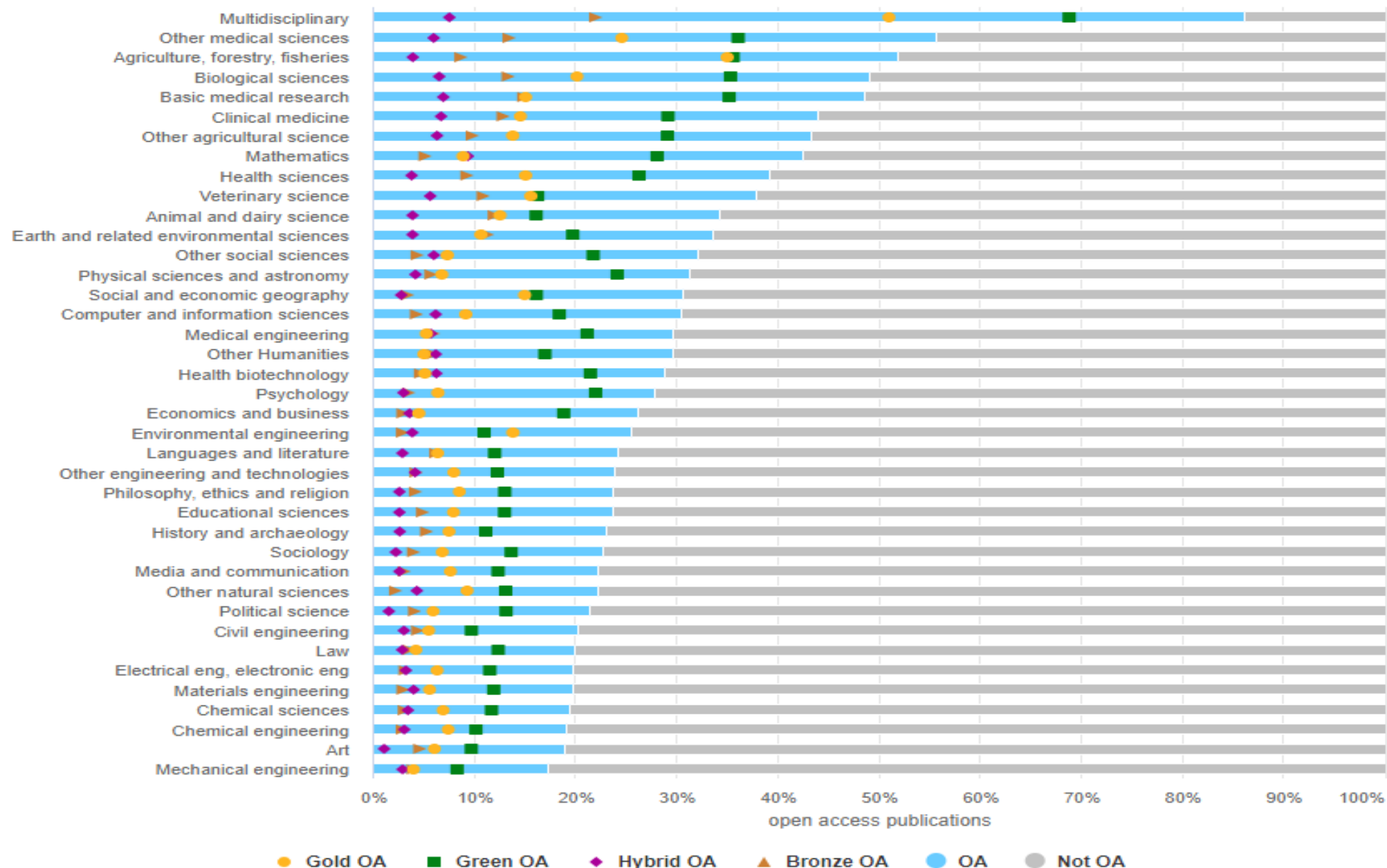
Percentage of Open Access publications in total publications, by country

Source: Consortium's own analysis - Reference date: 2009-2018



Percentage of Open Access publications by Fields of Science and Technology

Source: Consortium's own analysis - Reference date: 2009-2018



Hrvatska

Hrvatska i otvorena znanost - legislativa

- ▶ Znanstvena i tehnologijska politika Republike Hrvatske 2006. – 2010. - prvi dokument u kojem se ističe važnost otvorenoga pristupa (ali isključivo kao načelo, bez jasnih smjernica o tome kako bi ga trebalo ostvariti)
- ▶ Hrvatska deklaracija o otvorenom pristupu (2012.)
- ▶ Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (2013.) – čl. 83.
 - ▶ (11) Završne radove studija sveučilišta i fakulteti dužni su trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta, te kopirati u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Veleučilišta i visoke škole dužne su završene radove studija kopirati u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice.
 - ▶ (12) Doktorske disertacije visoko učilište dužno je trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi doktorskih disertacija Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Sveučilište je dužno osigurati da se i jedan otisnuti primjerak doktorske disertacije dostavi Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici.
- ▶ Hrvatska zaklada za znanost u jednom od svojih dokumenata spominje da će „*poticati diseminaciju rezultata i njihovu dostupnost objavljivanjem u časopisima koji imaju otvoreni pristup ili njihovu pohranu u otvorene digitalne riznice uz otvoreni pristup u roku od 6, najviše 12 mjeseci*” (Hrvatska zaklada za znanost, 2013.), ali se to načelo ne provodi u natječajima koje HRZZ objavljuje i provodi

Hrvatska i otvorena znanost - legislativa

- ▶ Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije (2014.)
 - ▶ Mjera 5.3.: *"Uspostaviti sustav otvorenog pristupa postojećim i novim javnim istraživačkim infrastrukturama i opremi nabavljenoj sredstvima javnog financiranja. Uspostaviti podatkovne usluge, uključujući digitalne repozitorije za omogućavanje učinkovitog prikupljanja i obrade te osiguranje trajnog i pouzdanog čuvanja i pristupa rezultatima istraživanja, uključujući otvoreni pristup znanstvenim i stručnim informacijama nastalim sredstvima javnog financiranja."*
- ▶ Rektorski Zbor: Vrednovanje znanstveno-istraživačkog rada i promicanje otvorenog pristupa znanstvenim informacijama i istraživačkim podacima (2015.)
- ▶ Deklaracija Sveučilišta u Rijeci – Europska otvorena znanost (2019.)
- ▶ rijetke institucijske obveze/politike (npr. IRB, Srce)

Hrvatska i otvorena znanost - infrastruktura

▶ Hrvatska znanstvena bibliografija – CROSBİ

- ▶ dio e-infrastrukture za hrvatsku akademsku i istraživačku zajednicu koji na jednom mjestu okuplja bibliografske zapise (ali i cjelovite tekstove u OA i/ili poveznice na njih) svih publikacija koje su napisali članovi hrvatske akademske i istraživačke zajednice
- ▶ preko 687.000 zapisa o publikacijama; preko 97.000 s pristupom cjelovitom tekstu

▶ Baza podataka instrumenata za znanstvena istraživanja – Šestar

- ▶ dio e-infrastrukture za hrvatsku akademsku i istraživačku zajednicu čija je svrha evidencija i opis opreme za znanstvena istraživanja smještene na hrvatskim javnim ustanovama iz sustava znanosti i visokog obrazovanja
- ▶ više od 2.900 zapisa instrumenata za znanstvena istraživanja

▶ Baza podataka projektnih aktivnosti u znanosti i visokom obrazovanju RH – POIROT

- ▶ dio e-infrastrukture za hrvatsku akademsku i istraživačku zajednicu koji na jednom mjestu nastoji okupiti informacije o znanstvenim i stručnim projektima na kojima sudjeluju ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja RH
- ▶ preko 6.100 zapisa o projektima

Hrvatska i otvorena znanost - infrastruktura

▶ Portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa – Hrčak

- ▶ dio e-infrastrukture za hrvatsku akademsku i istraživačku zajednicu preko koje je trenutno 502 hrvatska znanstvena i stručna časopisa dostupno u OA

▶ Digitalni akademski arhivi i repozitoriji – DABAR

- ▶ dio e-infrastrukture za hrvatsku akademsku i istraživačku zajednicu koja omogućuje otvaranje institucijskih i tematskih digitalnih repozitorija
- ▶ mogućnost pohranjivanja različite vrste građe: ocjenskih radova, raznih publikacija (radova objavljenih u časopisima, zbornicima s konferencija, prezentacija na konferencijama, knjiga i poglavlja u knjigama), istraživačkih podataka, kao i kreiranja zbirki
- ▶ trenutno otvoreno 147 digitalnih repozitorija, no nisu svi aktivni
- ▶ najčešće služe za pohranjivanje ocjenskih radova
- ▶ trenutno cca 48% u OA, no zabrinjavajući trendovi zatvaranja pristupa svim dokumentima pohranjenih u pojedine institucijske repozitorije

Hrvatska i otvorena znanost - infrastruktura

- ▶ druga računalna infrastruktura i servisi:
 - ▶ [Hrvatska nacionalna grid-infrastruktura - CRO NGI](#)
 - ▶ [HTC Cloud](#)
 - ▶ [Revigo](#)
 - ▶ [Pro Traits](#)
 - ▶ ...

Hrvatska i otvorena znanost - brojke

- ▶ prema nedavno objavljenoj, analizi tri četvrtine (74%) članaka hrvatskih autora objavljenih 2017. godine i dostupnih na platformi WoSCC otvoreno je dostupno (58% na stranicama izdavača, 16% green-only u različitim repozitorijima)
- ▶ najveća prevlast OA nad non-OA očituje se u području humanistike
- ▶ bitnu ulogu tu igraju radovi objavljeni u hrvatskim znanstvenim časopisima od kojih je 99,8% bilo dostupno u OA
- ▶ više od polovice (53,5%) svih članaka hrvatskih autora objavljenih u OA objavljeno je u hrvatskim časopisima (WoSCC indeksira ih 124 – podatci za 2020.)

(Macan, B., Škorić, L. & Petrak, J. (2020) David among Goliaths: Open access publishing in scientific (semi-)periphery. Learned Publishing, 33 (4), 410-417 doi:10.1002/leap.1320.)

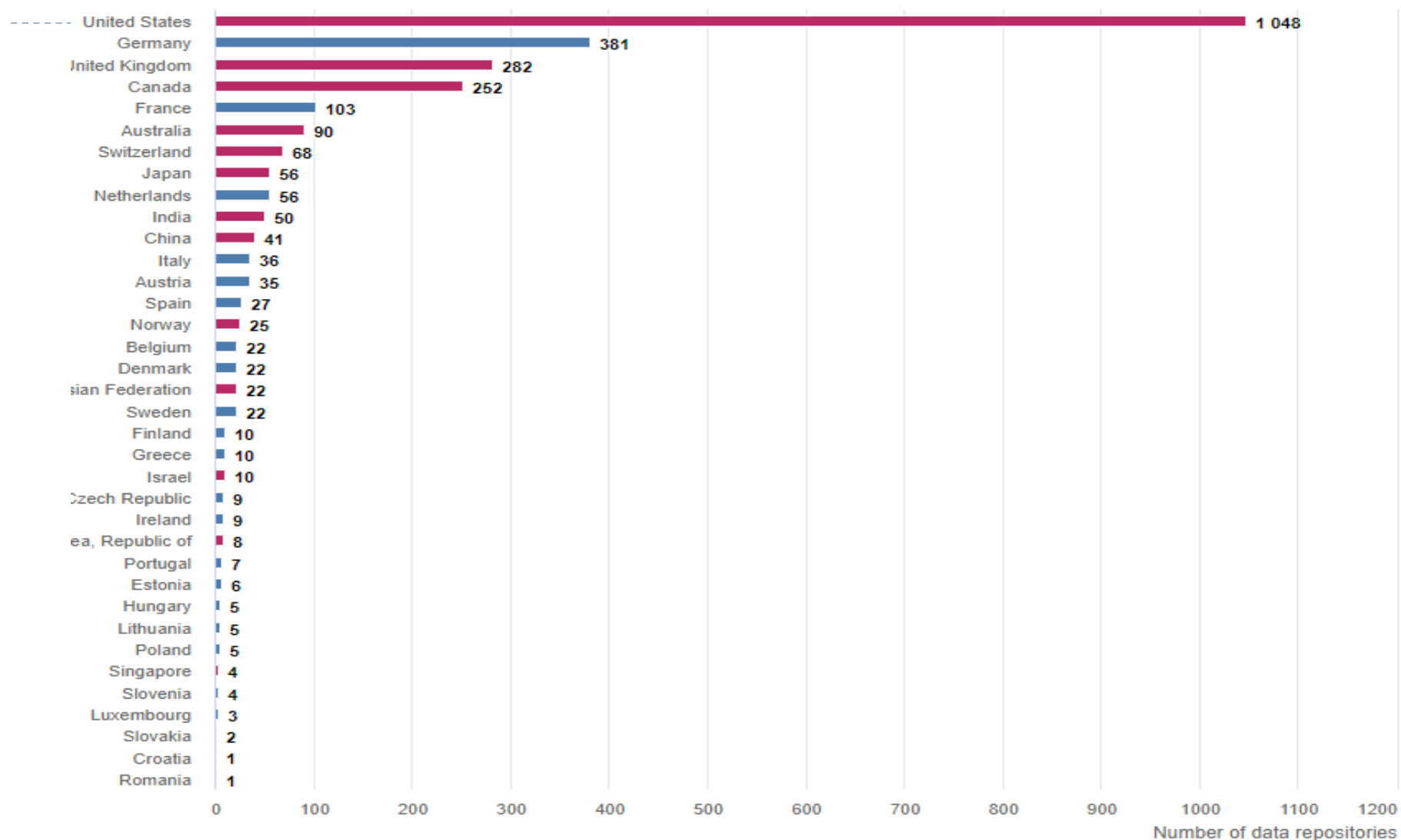
Hrvatski znanstveni časopisi

- ▶ MZO je donedavno (2019.) financirao oko 180 znanstvenih i tehničkih časopisa.
 - ▶ poziv za 2021. (veljača)
 - ▶ jedan od uvjeta: besplatna i ažurna on-line dostupnost (Hrčak ili vlastite stranice); zastupljenost u DOAJ
 - ▶ ostali kriteriji
- ▶ DOAJ 136 hrvatskih časopisa; 129 bez APC-a

Istraživački podaci

Number of data repositories, by country

Source: re3data.org - Reference date: October 21st, 2019



Istraživački podaci

- ▶ u DABRU moguće pohranjivati istraživačke podatke
 - ▶ trenutno 42 zapisa istraživačkih podataka
- ▶ FULIR DATA
- ▶ Hrvatski arhiv podataka za društvene znanosti - CROSSDA

	Broj zapisa Ukupno	Studija podataka	Skup podataka	Softver
2012	2	2	0	0
2013	4	3	1	0
2014	17	4	13	0
2015	27	2	24	1
2016	53	6	45	2
2017	25	3	22	0
2018	3	2	0	1
2019	22	1	13	8
2020	112	1	103	8
Ukupno	265	24	221	20

Izvor podataka: Data Citation Index



<http://en.hdyo.org/you/questions>